

**PENGARUH PERENDAMAN PLAT RESIN AKRILIK DALAM LARUTAN
EKSTRAK DAUN PANDAN (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.)
TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR
*Candida albicans***

SKRIPSI

**Disusun guna memenuhi persyaratan untuk
mencapai derajat Sarjana Kedokteran Gigi**



**Disusun Oleh:
Irine Ardensa Audira
J 520110032**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2015

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH PERENDAMAN PLAT RESIN AKRILIK DALAM LARUTAN
EKSTRAK DAUN PANDAN (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.)**

TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR

Candida albicans

Disusun oleh :

Irine Ardensa Audira

J 52011 0032

Telah disetujui dan dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi Fakultas
Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta, pada hari Kamis, 19
Maret 2015

Penguji

Nama : Dwi Kurniawati, S.KG, MPH

NIP/NIK : 100.1547

Pembimbing Utama

Nama : drg. Noor Hafida Widyastuti, Sp.KG

NIP/NIK : 100.1474

Pembimbing Pendamping

Nama : drg. Fitria Nur Malita Sari

NIP/NIK : DTT.1473

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muhammadiyah Surakarta



drg. Soetomo Nawawi, Sp.Perio(K), DPH.Dent
NIK : 400.1295

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak mengandung karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, Maret 2015

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Anda' followed by a stylized flourish.

J520110032



“Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang”

Skrípsí ini saya persembahkan untuk,
Allah SWT yang dengan ijin, kuasa dan rahmatNya
maka skrípsí ini dapat selesai disusun
Mama dan Papa untuk dukungan yang tiada pernah
putus
Nusa dan Bangsa, semoga skrípsí ini dapat berguna ke
depannya

MOTTO

“Faa’inna ma’a al-‘usyri yusyra. Inna ma’a al-yusyri yusyra”

For indeed, with hardship will be ease. Indeed, with hardship will be ease

(QS Ash-Sharh 5-6)

Majulah tanpa menyingkirkan orang lain,

Naiklah tanpa menjatuhkan orang lain,

dan berbagialah tanpa menyakiti orang lain

(Anonim)

Hardship often prepare ordinary people for an extraordinary destiny

(C.S. Lewis)

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, rezeki, dan ridho-Nya, sehingga skripsi ini telah selesai penulis susun. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelas Sarjana Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penyusunan skripsi ini dapat terlaksana dengan baik atas bantuan, bimbingan, kerjasama dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan, rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. **drg. Soetomo Nawawi, DPH. Dent, Sp. Perio (K)** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. **drg. Noor Hafida Widyastuti, Sp. KG** selaku Kepala Program Studi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta serta selaku pembimbing utama atas bimbingan, arahan, masukan dan ilmu yang sangat berharga sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. **drg. Fitria Nur Malita Sari** selaku pembimbing pendamping atas waktu, kesabaran, bimbingan, masukan dan ilmu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Ibu **Dwi Kurniawati, S.KG, MPH** selaku Waki Dekan II Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta dan selaku penguji yang telah meluangkan waktu dan memberikan masukan, arahan dan ilmu yang berguna bagi terselesaikannya skripsi ini.

5. **drg. Mahmud Kholifa, M.DSc** selaku Wakil Dekan I dan Kepala Biro Skripsi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah membantu dan memberi arahan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. **drg. Dendy Murdiyanto** selaku pembimbing akademik yang telah memberi arahan kepada penulis.
7. Seluruh **staff** dan **dosen** di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan masukan dan ilmunya kepada penulis.
8. **Staff** Laboratorium Biomaterial Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta, **staff** Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada, **staff** LPPT I Universitas Gadjah Mada yang telah sangat banyak membantu sehingga skripsi ini dalam terselesaikan.
9. Kedua orangtua, **Wahidin** dan **Kamisah** yang tiada henti memberikan doa, dukungan, kasih sayang dan kesabaran. Terima kasih untuk doa yang selalu terucap dan kasih sayang yang tiada pernah putus. Terimakasih untuk dukungan yang tidak pernah terhenti. Terima kasih untuk kesabaran yang tidak terukur dalam membesarkan dan mendidik ananda.
10. Kakak-kakakku, **Artdinka Satriya Aqbara** dan **Zahrosofi Ahmadah** yang telah memberi dukungan, semangat dan arahan.
11. **Reinita Fajril Septiana, Aryant Dentia Rahmasari, Ichda Nabiela Amiria Asykarie** terimakasih atas kesabaran, bantuan dan semangat bagi

penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih untuk waktu kebersamaan yang tidak bisa digantikan oleh apapun.

12. **Rani Indri, Agustini Ria, Rindra Aji, Mayka Ratri, Sakeena, Fitria Ghalib, Ira Setia, Fatwa Maulida, Ayu Rizky, Andhika Galih,** teman satu bimbingan skripsi atas kebersamaan, dukungan dan kerjasama selama ini.
13. **Hafiizh, Dora, Andini, Lintang, Tika, Desti, Dian, Misbah, Audri, Ave, Novi, Tiara, Nia, Junita, Riezky, Rindra, Wiji, Riska, Mia, Dini, Sharas, Resti dan Teman-teman angkatan 2011** yang tidak dapat disebutkan satu per satu terima kasih atas kebersamaan selama kuliah, praktikum, skill lab, OSCE, ujian dan hari-hari yang telah kita lalui bersama.
14. **Amrullah Setiawan,** terima kasih untuk doa, kesabaran, motivasi dan dukungan bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa tulisan dalam skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik sangat diharapkan dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak.

Surakarta, Maret 2015

Irine Ardensa Audira

J 520110032

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
INTISARI.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Pustaka	7
1. Resin akrilik	
1.1 Deskripsi Resin Akrilik	7
1.2 Komposisi Resin Akrilik	8
1.3 Manipulasi Resin Akrilik	8
1.4 Sifat Resin Akrilik	10
1.5 Kelebihan Resin Akrilik	12
1.6 Kekurangan Resin Akrilik	12
1.7 Metode Pembersihan Gigi Tiruan Resin Akrilik.....	13
2. Ekstrak	
2.1 Definisi Ekstrak	15

2.2 Metode Ekstraksi	15
2.3 Tahap Pembuatan Ekstrak	18
3. Daun Pandan	
3.1 Deskripsi Daun Pandan	19
3.2 Klasifikasi Daun Pandan	19
3.3 Kandungan Kimia Daun Pandan	20
3.4 Kegunaan Daun Pandan	21
4. <i>Candida albicans</i>	
4.1 Deskripsi <i>Candida albicans</i>	21
4.2 Morfologi dan Struktur <i>Candida albicans</i>	22
4.3 Klasifikasi <i>Candida albicans</i>	23
5. Perlekatan <i>Candida albicans</i> dengan Gigi Tiruan Resin Akrilik ...	24
B. Landasan Teori.....	26
C. Kerangka Konsep	28
D. Hipotesis.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	30
B. Tempat dan Waktu Penelitian	
1. Lokasi Penelitian	30
2. Waktu Penelitian	30
C. Kriteria Retriksi	
1. Kriteria Inklusi	30
2. Kriteria Eksklusi.....	31
D. Perhitungan Konsentrasi Larutan Ekstrak Daun Pandan	31
E. Sampel Penelitian.....	33
F. Identifikasi Variabel Penelitian	
1. Variabel Pengaruh	34
2. Variabel Terpengaruh.....	34
3. Variabel Terkendali	34
4. Variabel Tidak Terkendali.....	35

G. Definisi Operasional	
1. Larutan Ekstrak Daun Pandan	35
2. Plat Resin Akrilik	35
3. Perendaman Resin Akrilik.....	35
4. Lama Perendaman	35
5. Pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i>	36
H. Bahan dan Alat Penelitian	
1. Bahan penelitian	36
2. Alat penelitian	36
I. Jalannya Penelitian	
1. Pembuatan Plat Resin Akrilik	37
2. Pembuatan Ekstrak Daun Pandan.....	39
3. Pembuatan Plat Resin Akrilik yang Terpapar Jamur <i>Candida albicans</i>	40
4. Perendaman Plat Resin Akrilik dalam Larutan Ekstrak Daun Pandan Klorheksidin, dan Akuades.....	41
5. Penghitungan Jumlah jamur <i>Candida albicans</i>	41
J. Analisis Data	42
K. Diagram Alur Penelitian.....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	44
B. Pembahasan.....	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	52
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	: Resin Akrilik Kuring Panas	7
Gambar 2	: Daun Pandan	20
Gambar 3	: Jamur <i>Candida albicans</i>	24
Gambar 4	: Pembuatan mould space	59
Gambar 5	: Proses kuring resin akrilik.....	59
Gambar 6	: Plat resin akrilik	59
Gambar 7	: Daun Pandan	59
Gambar 8	: Larutan ekstrak kental daun pandan.....	60
Gambar 9	: Suspensi <i>Candida albicans</i>	60
Gambar 10	: Perendaman plat resin akrilik dalam suspensi jamur <i>Candida Albicans</i>	60
Gambar 11	: Perendaman plat resin akrilik pada kelompok perlakuan	60
Gambar 12	: Vortex mixer	61
Gambar 13	: Petri Saboroud Agar	61
Gambar 14	: Spreading pada Petri saboroud agar	61
Gambar 15	: koloni <i>Candida albicans</i> pada Petri Saboroud agar	62
Gambar 16	: Inkubator	62
Gambar 17	: Penyerbuk.....	62
Gambar 18	: Rotary evaporator	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1 : Rata-rata angka jamur <i>Candida albicans</i>	44
Tabel 2 : Hasil uji normalitas data dengan uji <i>Shapiro-Wilk</i>	45
Tabel 3 : Hasil analisis data menggunakan <i>Levene's Test</i>	46
Tabel 4 : Hasil uji <i>Kruskal-Wallis</i>	46
Tabel 5 : Hasil uji <i>Mann-Whitney</i>	47
Tabel 6 : Angka Jamur pada setiap petri.....	58

THE EFFECT OF ACRYLIC RESIN PLATE SUBMERSION INTO SOLUTION
EXTRACT OF PANDAN LEAF (*Pandanus Amaryllifolius* Roxb.)
AGAINST *Candida albicans* GROWTH

Irine Ardensa Audira

ABSTRACT

Acrylic was used as basic material of removable denture. Acrylic resin was easy to form and non-toxic material. It also has aesthetic aspect. Micropore on its structure can attract fungus to attached, such as Candida albicans. Candida albicans can cause denture stomatitis. The plate should be submerged into disinfectant solution. Alternative herb can be used is pandan leaf. Pandan leaf contains antifungal such as flavonoids, alkaloid and saponin. The purpose of this study was to understand the effect of acrylic resin plate submersion into solution extract of pandan leaf against Candida albicans growth

24 of 10x10x1mm plates of acrylic resin were used as sample divided into 6 treatment groups with 0,2 chlorhexidine as positive control, aquades as negative control and 10%, 20%, 40% , 80% concentration of pandan leaf. Samples were inoculated with Candida albicans for 24 hours then submerged into each treatment for 8 hours. Samples were then attached on vortex mixer in 1 minute and diluted up to 10^{-3} . Germination was done on Sabouraud agar petri dish. These petri dishes were incubated for 48 hours at 37°C, and then colonies of fungi were counted.

The data were analyzed using Kruskal-Wallis and Mann-Whitney Test. The result showed that there was an effect of acrylic resin plate submersion into solution extract of pandan leaf against Candida albicans growth, while the most effective concentration of the pandan leaf extract was 80%.

Keywords: acrylic resin plate, candida albicans, disinfectant, pandan leaf, submersion

PENGARUH PERENDAMAN PLAT RESIN AKRILIK DALAM LARUTAN
EKSTRAK DAUN PANDAN (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) TERHADAP
PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans*

Irine Ardensa Audira

INTISARI

Bahan akrilik merupakan bahan yang sering digunakan sebagai basis gigi tiruan akrilik. Resin akrilik mudah dibuat, tidak toksik dan memiliki sifat estetis baik. Mikropori pada resin akrilik merupakan media yang dapat dilekati jamur salah satunya adalah *Candida albicans*. *Candida albicans* pada plat resin akrilik sering menjadi penyebab *denture stomatitis*. Pemeliharaan plat resin akrilik dilakukan dengan merendamnya pada bahan desinfektan. Bahan desinfektan alami yang dapat dijadikan alternatif adalah daun pandan (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.). Daun pandan memiliki zat antijamur yaitu flavonoid, alkaloid dan saponin. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perendaman plat resin akrilik dalam larutan ekstrak daun pandan terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Sampel penelitian adalah plat resin akrilik berukuran 10x10x1mm sebanyak 24 buah yang dibagi dalam 6 kelompok perlakuan dengan klorheksidin 0,2% sebagai kontrol positif, akuades sebagai kontrol negatif, larutan ekstrak daun pandan konsentrasi 10%, 20%, 40% dan 80%. Sampel direndam dalam suspensi *Candida albicans* selama 24 jam kemudian direndam dalam kelompok perlakuan selama 8 jam. Sampel diletakkan pada vortex mixer selama 1 menit kemudian dilakukan pengenceran 10^{-3} . Pembenuhan dilakukan pada petri berisi *Sabouraud agar* dan diinkubasi 48 jam pada suhu 37°C, kemudian dilakukan perhitungan angka jamur.

Analisis data menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dilanjutkan dengan Uji *Mann-Whitney*. Hasil analisis menunjukkan terdapat pengaruh perendaman plat resin akrilik dalam larutan ekstrak daun pandan terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* dan konsentrasi larutan ekstrak daun pandan yang paling efektif menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* adalah 80%.

Kata kunci: *candida albicans*, daun pandan (*pandanus amaryllifolius* Roxb.), desinfektan, plat resin akrilik, perendaman.